

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 実用新案出願公開  
 ⑪ 公開実用新案公報 (U) 昭59-10589  
 ⑫ 公開 昭和59年(1984)1月23日  
 ⑬ 識別記号 ⑭ 庁内登録番号  
 6948-3H 7244-3H  
 ⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 F 16 L 39/02  
 F 16 L 33/24

審査請求 未請求

(全 頁)

① 2 重管路を備えたフレキシブル耐圧ホース  
 ツセンブリ

① 実 願 昭57-105271  
 ② 出 願 昭57(1982)7月12日  
 ③ 考 案 者 長谷川純爾  
 豊田市トヨタ町1番地トヨタ自  
 ④ 考 案 者 川口裕  
 豊田市トヨタ町1番地トヨタ自  
 ⑤ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社  
 豊田市トヨタ町1番地  
 ⑥ 代 理 人 弁理士 神戸典和 外2名

明 細 書

1. 考案の名称  
 2 重管路を備えたフレキシブル耐圧ホースア  
 センブリ
2. 実用新案登録請求の範囲  
 可撓性材料から成る外ホースの内側に隙間を隔  
 てて可撓性材料から成る内ホースを配置し、該内  
 外両ホースの一端を1個の継手部材に固定すると  
 ともに、該継手部材に、前記内外両ホースの間に  
 形成された外管路と前記内ホース内に形成された  
 内管路とに互に独立に連通する少なくとも1個ず  
 つの接続ポートを形成したことを特徴とする2重  
 管路を備えたフレキシブル耐圧ホースアセンブ  
 リ。

8. 考案の詳細な説明

本考案は、2重管路を備えたフレキシブル耐圧  
 ホースアセンブリに関するものである。  
 フレキシブル耐圧ホースは高圧の液体を導くた  
 めに広く使用されており、自動車においてもたと  
 えばブレーキ配管の一部として使用されている。

自動車用ブレーキにおいては、配管系統が互に独立した2系統に分けられることがあり、その1つに前輪2系統ブレーキ配管システムがある。この前輪2系統ブレーキ配管システムには、両前輪と左後輪、両前輪と右後輪とをそれぞれ別の配管で接続して2系統とするものと、両前輪と両後輪とを1本の配管で接続して1系統とし、更にもう1本これと同様の配管をして2系統とするものと2種類が現在実用されている。

このように、2系統ブレーキ配管システムとしては、まず、単純に独立の配管を2本通すことが考えられる。しかし、そのためには大きなスペースを必要とするため必ずスペース上問題を生じ、とりわけ小型車ではその傾向が強い。特に小型車において前輪2系統ブレーキ配管システムを採用して車輪と車体との間にフレキシブル耐圧ホースを2本通すことは困難な状況にあるが、FF車（フロントエンジン・フロントドライブ車）において効果的な制動作用を得るためには前輪のキングピンオフセットをできる限り小さくし、ダイアゴナ

- 2 -

843

ル配管とするか、または前輪2系統ブレーキ配管システムを取り入れることが望ましく、コンパクトな構成の2系統ブレーキ配管システムが必要とされるのである。また、他の機械等についても自動車におけると同様な問題を生ずる場合があり、そのような場合にも配管を簡潔にし得るシステムが必要とされる。

本考案は以上のような事情を背景とし、コンパクトな構成の配管システムを可能とするフレキシブル耐圧ホースアッセンブリを提供することを目的としてなされたものである。そして、その要旨とするところは、可塑性材料から成る外ホースの内側に隙間を隔てて可塑性材料から成る内ホースを配置し、その内外両ホースの一端を1個の継手部材に固定するとともに、その継手部材に、前記内外両ホースの間に形成された外管路と内ホース内に形成された内管路とに互に独立に連通する少なくとも1個ずつの接続ポートを形成した点にある。

このように構成された、2種管路を備えたフレ

- 8 -

844

キシブル耐圧ホースアッセンブリを使用すれば、複数本の配管を必要とする場合に独立に配設すべきホースの数を半分に減らすことができ、コンパクトな構成の配管システムを実現し得ることとなる。特にこれらを自動車用ブレーキの配管の一部として用いるならば、余分なホースを取らずに落むコンパクトな構成の2系統ブレーキ配管システムを実現し得ることとなり、小型車においても前輪2系統ブレーキ配管システムを取り入れることが可能となるのである。また、本考案におけるような内・外2重にされたホースを自動車用ブレーキの配管に用いることには更に次のような利点がある。すなわち、内・外2重のホースとされているために内ホースは外ホースによつて道路から跳ねる石等から保護されていることとなつて破れにくく、また、仮に内ホースが破れたとしても外ホースが健在ならば内ホース内の液圧も変わりなく伝達されるための制動機能は失われないこととなる。

以下、本考案の幾つかの実施例を図面に基づい

- 4 -

て詳細に説明する。

第1図は、自動車の前輪2系統ブレーキ配管システムの一部として使用されるホースアッセンブリの片側端部を示す図である。図面から明らかにようにこのホースアッセンブリの片側端部は継手部材としての継手金具2とゴムおよび補強材より作られた内ホース4および外ホース6とからなつており、図示しない金属製チューブと接続される。この端部を断面にして第2図に示す。

内ホース4内には円形断面の内管路8が形成され、内ホース4と外ホース6との間には円環断面の外管路10が形成されて2重管路を成している。また、内ホース4の外表面には第3図、第4図に示すような螺旋状の突起7が設けられ、内ホース4と外ホース6とが接触することなく全長にわたつて常に同心軸上に保たれるようにされている。上記内管路8および外管路10が互に独立してそれぞれ別の管路へ接続され得るように、継手金具2内には円形断面の接続ポート12およびその外側に円環断面の接続ポート14が互に独立して同

- 5 -

心軸上に形成されている。この接続ポート 12 と 14 とを互に独立させている円筒状の隔壁 16 の端部には内ホース 4 の一端が被せられ、ホースクリップ 18 によつて固定されている。また、外ホース 6 の一端は、接続ポート 14 を形成しているもう一方の壁 20 の端から同心的に延び出した内管部 22 と外管部 24 との間に形成された円環形の間隙 26 に挿入され、外管部 24 がかしめられて内管部 22 に押し付けられることによつて抜け出しが防止され、かつ液密が保持されている。

以上のようにして内ホース 4 と外ホース 6 がそれぞれ継手金具 2 に固定されることにより、内管路 8 と接続ポート 12、外管路 10 と接続ポート 14 とはそれぞれ連通し、接続ポート 12、14 の一端に形成されたねじ部 28、80 に取り付けられる別の継手部材を介して金属チューブと接続される。なお、本実施例においては内ホース 4 および外ホース 6 の図示されていない側の端部にもねじ部 28、80 の接続角度  $\theta$  を除いて同様な構造の継手金具が取り付けられており、この継手金

具を介して前輪ブレーキの液圧シリンダの 2 個の独立した圧力室に接続される。

以上のように構成された継手金具と 2 重管路を形成する 2 本のホースとからなるホースアッセンブリにおいては、金属製チューブによつて接続ポート 12 に導かれた液圧は内管路 8 を経て液圧シリンダの一方の圧力室へ導かれ、別の金属製チューブによつて接続ポート 14 に導かれた液圧は外管路 10 を経て液圧シリンダの他方の圧力室へ導かれる。すなわち外観上 1 本のホースによつて 2 系統の液圧が互に独立した状態で伝達され、かつこれらがそれぞれ別の圧力室に導かれ得るのである。その結果、ホースアッセンブリの配設スペース、すなわちホースアッセンブリが静的に占めるスペースと前輪の操作に伴つてホースアッセンブリが移動するに要するスペースとの和が小さくてすむこととなり、コンパクトな前輪 2 系統ブレーキ配管システムが実現されるのである。

本考案は上記以外にも種々の態様で実施し得る。第 5 図乃至第 10 図に示す実施例は、内ホースと

外ホースとを同心軸上に保つために内ホースの外周面に設けられた突起の側の態様を示すものである。第5図において突起82は半円柱状をしており、この突起82が内ホースの円周上に対向する2個を1組として各組円周方向に90度ずつ位置をずらして設けられている。突起82と外ホースとの関係を断面にして第6図に示す。第7図、第8図は同じく半円柱状の突起84が長手方向に適宜の間隔をあけて円周方向に120度ずつ位相をずらして設けられた状態を断面にして示す図である。また、第9図における突起86は内ホースの長手方向に沿って設けられた板状の突起に長方形の穴を等間隔に連続して形成したものである。この突起86と外ホースとの関係を断面にして第10図に示す。なお、突起86の長方形の穴は重量軽減と外ホース内の空気抜きを確実にするために形成されたものである。

また、第11図は第5図乃至第10図に示す実施例と同様の目的を達するため、外ホースの内

周面に長手方向に延びる8本の細長い帯状の突起88を設けた実施例を示すものであり、内ホースとの関係を断面にして第12図に示す。

以上、第5図乃至第12図に示した実施例において、突起の個数、設置角度および穴の形状は任意に選定し得るものである。

本考案の更に別の実施例を第13図に示す。第2図に示した実施例において $\theta$ で示した他の管路への接続角度 $\theta$ は任意に設定することができ、たとえば本図に示すような角度 $\phi$ とすることも可能である。本図に示す実施例はこの接続角度を除いて構成・作用等は第2図に示した実施例と同様であるため、同じ符号を付して詳細な説明は省略する。

なお、第2図および第13図に示す実施例において内ホース4と外ホース6とはその間に適当な隙間さえあれば必ずしも同心軸上に配置される必要はなく、同時に内管路8と外管路10とにそれぞれ連通している接続ポート12、14も同心軸

上に形成される必要はない。また、継手金具 2 は、一体のものに限らず、隔壁 1 6、内管部 2 2、ねじ部 2 8・3 0 等の各部分を結合して作つたものでもよく、更に継手金具 2 内に形成される接続ポートは 1 管路につき 1 個である必要はなく、目的に応じて複数とすることも可能である。また、内外面ホースは補強材入りゴムホースである必要はなく、可塑性および耐圧強度を有する他のホース、たとえばテフロンホースやナイロンホースであってもよい。

更に付言すれば、内ホースと外ホースとの端部は両端側とも 1 個の継手部材に固定することは必ずしも必要ではなく、たとえば一端側においては、内ホースが外ホースの端部に固定された継手部材を貫通して突出するようにし、その突出部に別個の継手部材を固定してもよい。このようなホースアッセンブリは外ホースがハウジングに接続され、内ホースがそのハウジング内の別の部品に接続されるような用途に使用される。

その他、いちいち例示することはしないが、本

- 10 -

851

考案は実用新案登録請求の範囲を逸脱することなく、当業者の知識に基づいて更に種々の変形・改良を施した態様で実施し得るものであることは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本考案の一実施例である 2 重管路を備えたフレキシブル耐圧ホースアッセンブリの一部を示す斜視図であり、第 2 図は第 1 図に示した実施例の縦断面図である。第 3 図は、第 1 図に示したホースアッセンブリを構成する内ホースの一端を示した斜視図であり、第 4 図はこれを外ホースに挿入した状態を示す縦断面図である。第 5 図は内ホースの別の態様を示す斜視図であり、第 6 図はこれを外ホースに挿入した状態を示す横断面図である。第 7 図は内ホースの更に別の態様を示す縦断面図であり、第 8 図はこれを外ホースに挿入した状態を示す横断面図である。第 9 図は内ホースの更に別の態様を示す斜視図であり、第 10 図はこれを外ホースに挿入した状態を示す縦断面図である。第 11 図は本考案を構成する外ホー

- 11 -

852

スの別の態様を示す斜視図であり、第12図はその外ホースに内ホースを挿入した状態を示す縦断面図である。第18図は、本考案の更に別な実施例を示す正面図（一部断面）である。

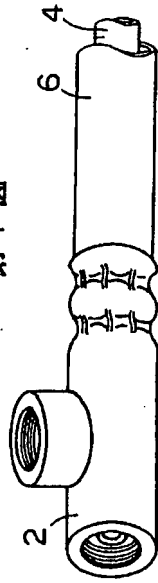
- 2 : 継手金具                      4 : 内ホース  
6 : 外ホース                      7 : 突起  
8 : 内管路                      10 : 外管路  
12, 14 : 接続ポート

出願人 トヨタ自動車株式会社

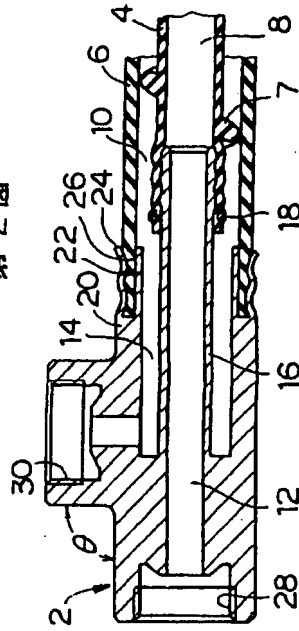
代理人 弁理士 神 戸 典 和  
(ほか2名)



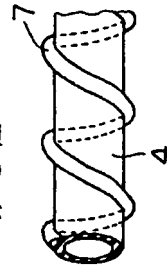
第1図



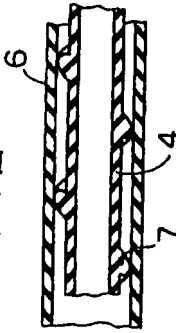
第2図



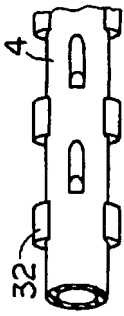
第3図



第4図



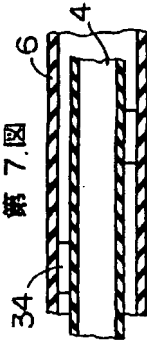
第5図



第6図



第7図



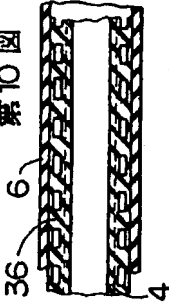
第8図



第9図



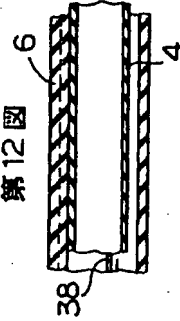
第10図



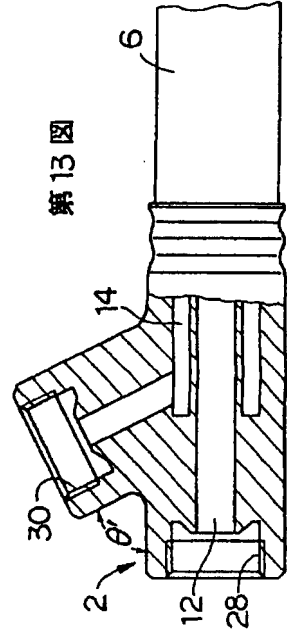
第11図



第12図



第13図



特許第10589

出願人 トヨタ自動車株式会社  
代理人 弁理士 神戸典和 (ほか2名)

後図面な